



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# Transition écologique et santé des populations : des enjeux croisés

Ariane ROZO

Coordinatrice urbanisme en lien avec la santé et l'environnement

Pôle Aménagement des Villes et Territoires (PAVT)  
Direction Adaptation Aménagement et Trajectoires bas carbone (DAAT)

**CAUE de l'Allier - 19/05/2022**

# ADEME : Agence de la transition écologique

- EPIC sous double tutelle :



- Nos particularités / forces :

- **Ancrage territorial** (moitié de l'effectif)
- Approche **transversale** dans :
  - les thématiques : énergie, air, économie circulaire, sols, etc.,.
  - les modes d'actions : du soutien à la R&D jusqu'à la montée en compétences des acteurs



- **Pôle Aménagement des Villes et Territoires :**



## INSPIRER

Etudes, prospective, R&D...



## ACCOMPAGNER

Appels à projets,  
retours d'expérience



## ANIMER

Outils / méthodes,  
MOOC...

---

## Pourquoi l'ADEME s'intéresse-t-elle à la santé ?

1 - **L'urbanisation et notamment l'étalement urbain** impactent aussi bien la **santé** que le **climat**



2 - Tout est lié → **Les bénéfices sont partagés**



Plantation d'arbres avec une entrée «  » → Bénéfices sur la santé



Politique vélo avec une entrée «  » (lutte sédentarité) → Bénéfices

3 - **Santé & bien-être « parlent » aux décideurs**

**L'ADEME ne travaille pas seule mais en partenariat : ministère santé, écologie, FVD, FNAU, EHESP, Fondation AIA...**

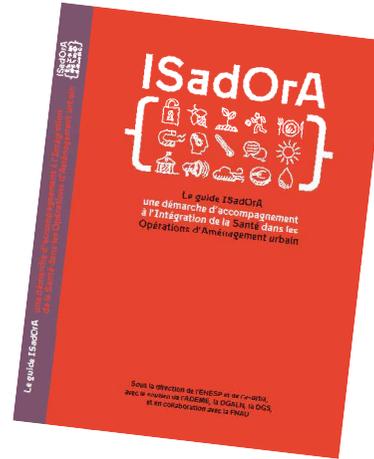
1- Introduction

2- Zoom sur 2 travaux récents sur l'aménagement et la santé

3- Qualité de l'air

Le contexte :

Guide Isadora



+ Crise sanitaire 

---

= *étude idées préconçues* entre santé et aménagement urbain



# L'aménagement des villes va-t-il évoluer ?

L'Histoire : pas de changement profond après les grosses crises sanitaires du passé



Mais la COVID bouge les lignes...

## → Notre analyse :

- **OUI : il y aura des évolutions. NON : ce ne sera pas la révolution !**
- Manque de recul à ce stade sur la pérennité des changements
- Seules certaines parties de la population sont concernées
- Il faut surfer sur certaines tendances. Et en surveiller d'autres...

## Tendances positives



- Revitalisation des territoires moins denses
- Signaux faibles positifs (mobilités, circuits courts)
- Exploration de l'urbanisme tactique
- ...

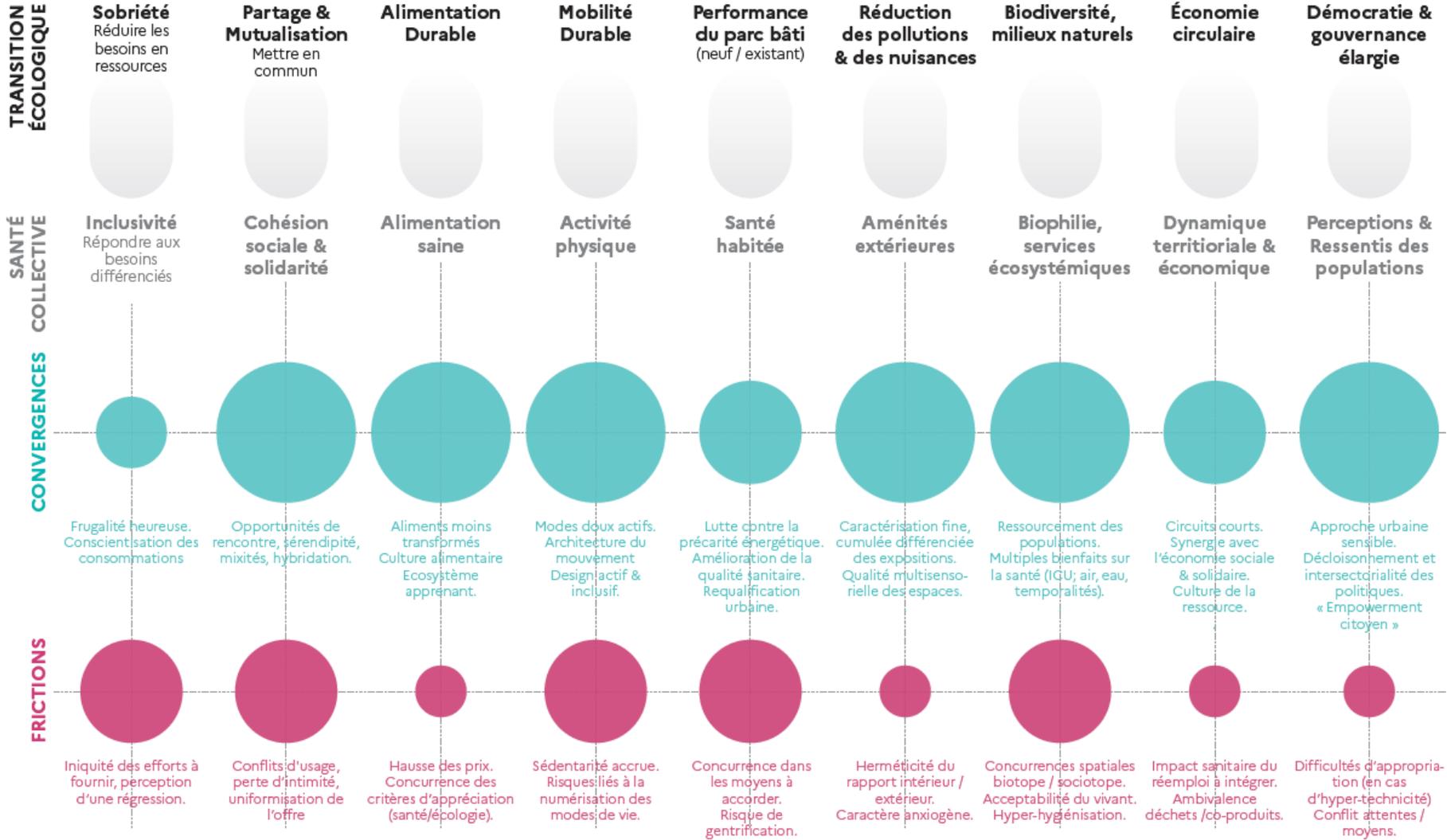
## Tendances à surveiller



- Départ des centres villes / périurbanisation
- Augmentation de la sédentarité
- Risque d'augmentation des inégalités
- ...



# Des convergences fortes entre actions « transition écologique » et actions « santé »



**CONVERGENCES :** perceptions de co-bénéfices entre transition écologique et santé collective.

**FRICTIONS :** perceptions d'obstacles potentiellement uniformisants entre transition écologique et santé collective.

**OCCURRENCE DES PERCEPTIONS RECENSEES :** en fonction de la fréquence de la perception de risque.

Faible n < 2  
Moyenne 2 < n < 4  
Forte n > 4

LEGENDES

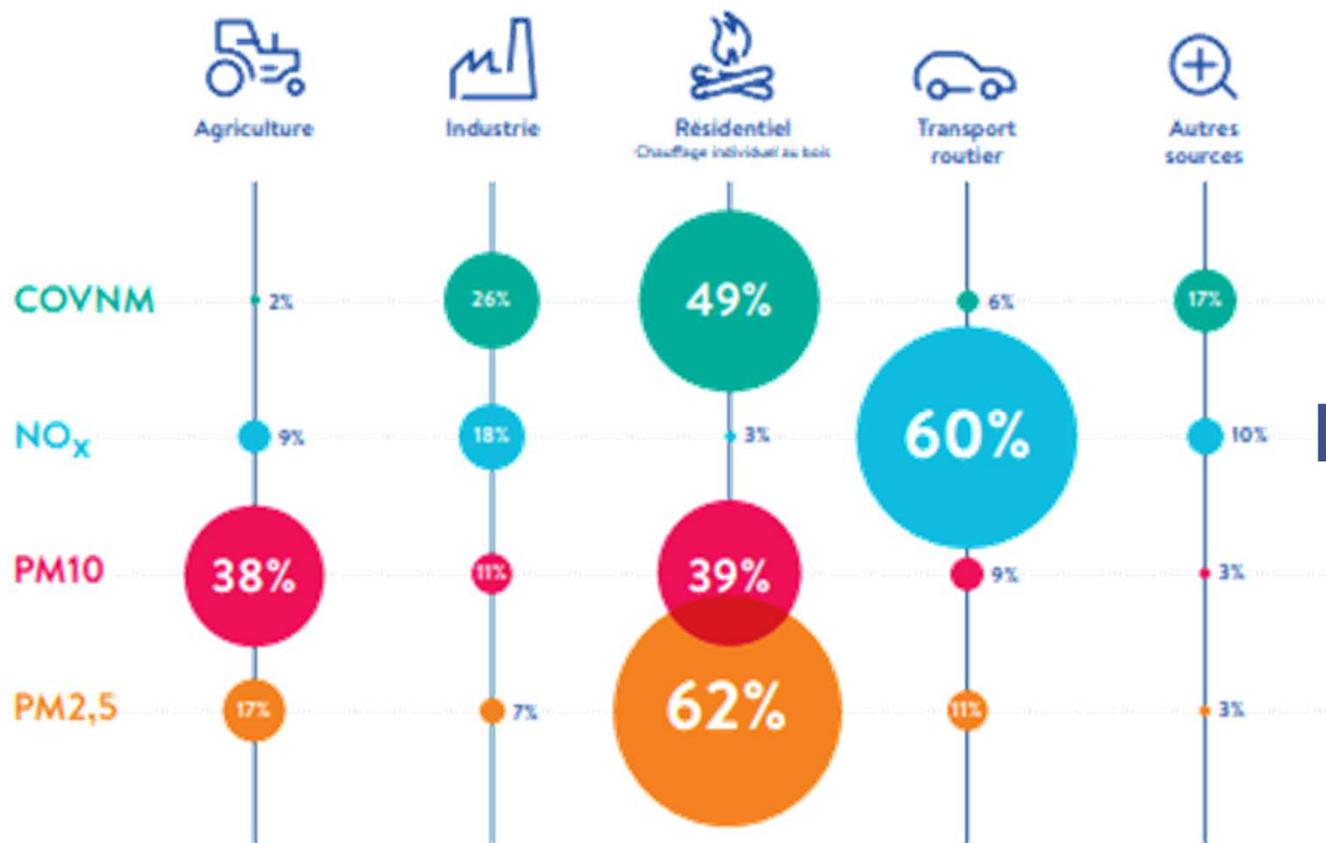
1- Introduction

2- Zoom sur 2 travaux récents sur l'aménagement et la santé

3- Qualité de l'air

# Pourquoi la qualité de l'air est-elle dégradée en Allier ?

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques



2 secteurs clefs :

**Transport**  
**Résidentiel** (chauffage de particuliers)

3 polluants principaux :

NO<sub>x</sub> – oxydes d'azote

COV – composé organique volatile

Particules (PM10 et PM2,5)

## Quels effets sur la santé et l'économie ?



### NOx

(oxydes d'azote : NO + NO<sub>2</sub>)

NOx + soleil = **Ozone**



### Difficultés respiratoires



- Gaz irritant yeux / appareil respiratoire
- **Augmentation des décès** sur personnes sensibles (affections chroniques)



- **Baisse des rendements agricoles**



### Particules fines



- Toxicité selon la composition des particules (métaux lourds ? Hydrocarbures ?)

- Effets :

- difficultés respiratoires, **maladies cardiovasculaires**
- Trouble de la reproduction, atteinte sur le développement du fœtus, **diabète...**



100 milliard d'€ = coût annuel de la pollution de l'air (source : Sénat 2015)



*Selon vous, qui sont les **profils de personnes** à protéger en priorité ?*

## Des personnes sensibles et une mortalité non négligeable

Les enfants



Les personnes âgées



Les personnes souffrant de maladies respiratoires  
ou cardio-vasculaires chroniques



→ Pollution atmosphérique :  
**1<sup>ère</sup> cause environnementale de mort  
prématurée** (OCDE 2014)

→ France métropolitaine :  
**48 000 décès / an** causés par la  
pollution atmosphérique anthropique  
(Médina et al., 2016)



*Selon vous, quels sont les **points de vigilance** sur ce sujet ?*

*(les grandes tendances qui complexifient le sujet, ou encore ce qui rend difficile l'amélioration de la qualité de l'air...) ?*

# Quels sont les points de vigilance sur le sujet ?



Le changement climatique va accentuer les problèmes de qualité de l'air → **Augmentation de l'ozone**

## 1- Un contexte planétaire peu favorable

## 2- Un étalement urbain soutenu, propice au recours à la voiture individuelle

Évolution de la distance et de la durée des déplacements du domicile vers un lieu de travail fixe et régulier, 1982-1994-2008

	1982	1994	2008
Distance moyenne domicile-travail	9 km	12 km	14,7 km
Évolution moyenne annuelle des distances	-	+ 3 % par an entre 1982 et 1994	+ 2,7 % par an entre 1994 et 2008
Durée moyenne du trajet domicile-travail	20 min 30 sec	20 min 53 sec.	22 min 36 sec.
Évolution moyenne annuelle des durées	-	+ 0,4 % par an entre 1982 et 1994	+ 1,7 % par an entre 1994 et 2008

Sources : SOeS, Insee, Inrets, enquêtes nationales Transports et déplacements 1982, 1994, 2008.  
 Champ : actifs ayant un lieu de travail fixe hors de leur domicile, tous modes de transport – CGET, 2016.

Rallongement des distances domicile – travail :  
 - un Français vit à 15 km de son travail  
 - distance qui a augmenté de 40% en 30 ans

Le rural champion du recours à la voiture  
 → 4 déplacements sur 5 en voiture

→ Augmentation de la voiture individuelle  
 = Augmentation des NOx, PM et GES

## 3- Il n'existe pas de mesure de protection individuelle « simple »

# Place aux actions !

## Améliorer la qualité de l'air : 2 axes pour l'action

### Axe 1 : limiter les **émissions** « à la source »



Actions sur les  
secteurs émetteurs

### Axe 2 : limiter l'**exposition** des populations



Actions en lien avec  
l'aménagement des villes et des  
territoires



*« Agir à la source » : avez-vous des idées d'actions ?*

## Axe 1 : limiter les émissions (1/2)



## Axe 1 : limiter les émissions (2/2)

*Bois déchiqueté par la  
Coopérative d'utilisation  
de matériel agricole  
du Doubs*





*« Limiter l'exposition » : avez-vous des idées d'actions ?*



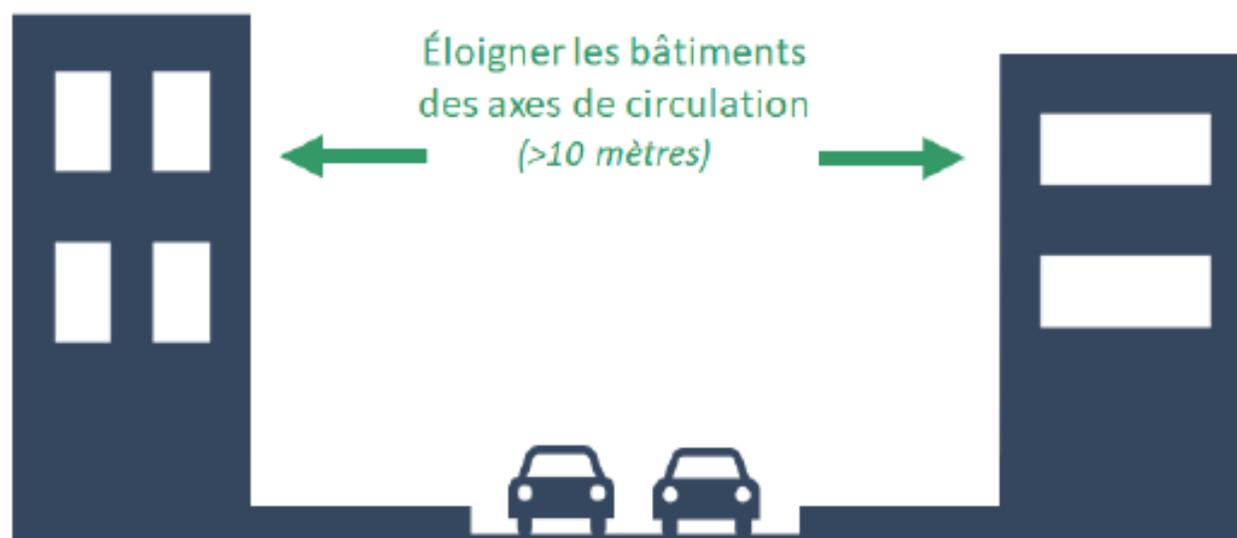
## Axe 2 : limiter l'exposition

→ 2 grands types d'actions :

- Actions visant à écarter la population des sources d'émission
- Actions visant à disperser les polluants

## Axe 2 : limiter l'exposition – Ex d'actions « éloignement de la source » (1/3)

### Positionnement des bâtiments



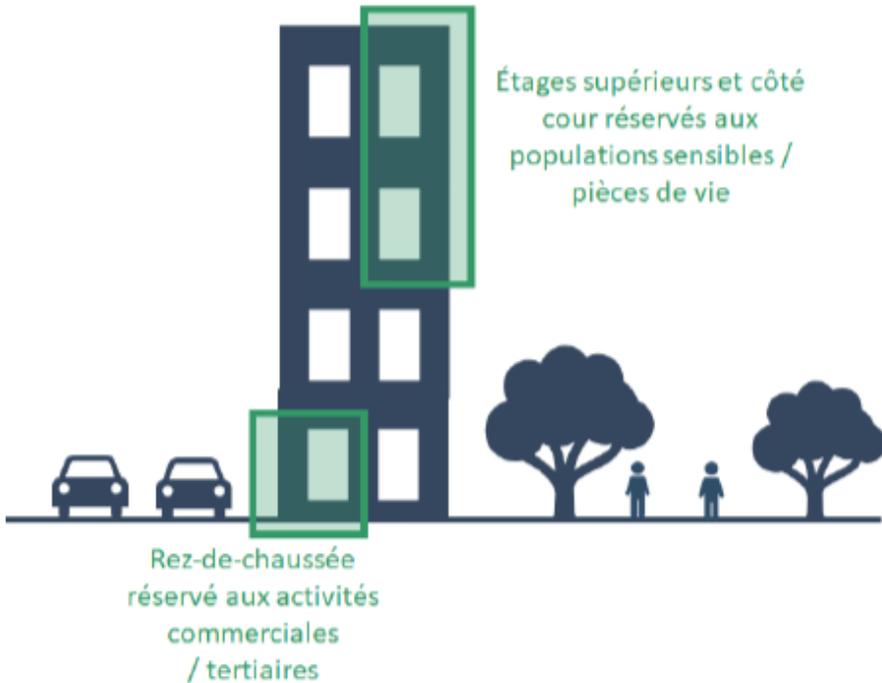
## Axe 2 : limiter l'exposition – Ex d'actions « éloignement de la source » (2/3)

### Bâtiment écran

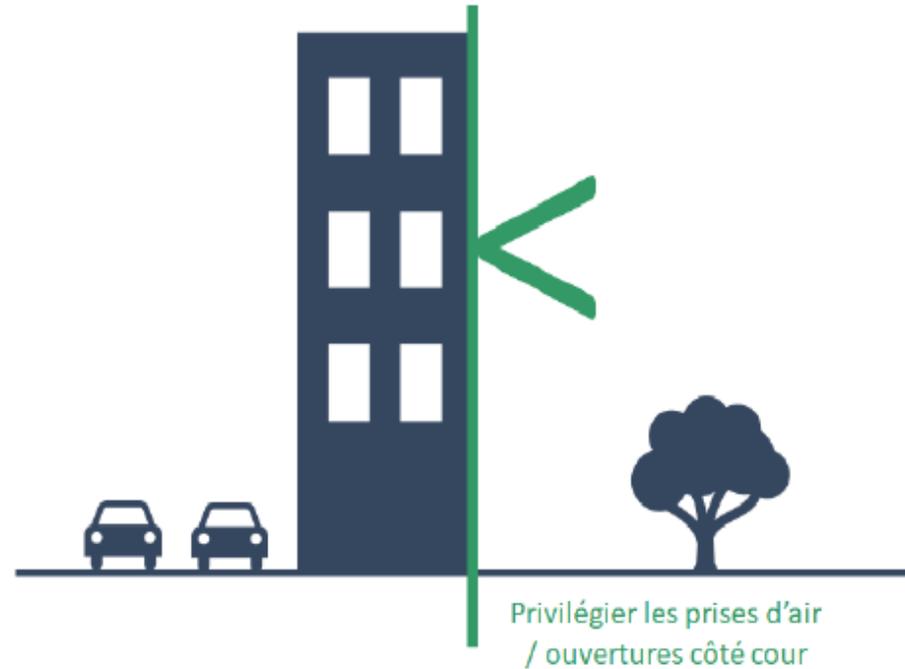


## Axe 2 : limiter l'exposition – Ex d'actions « éloignement de la source » (3/3)

### Usage des bâtiments



### Usage des bâtiments

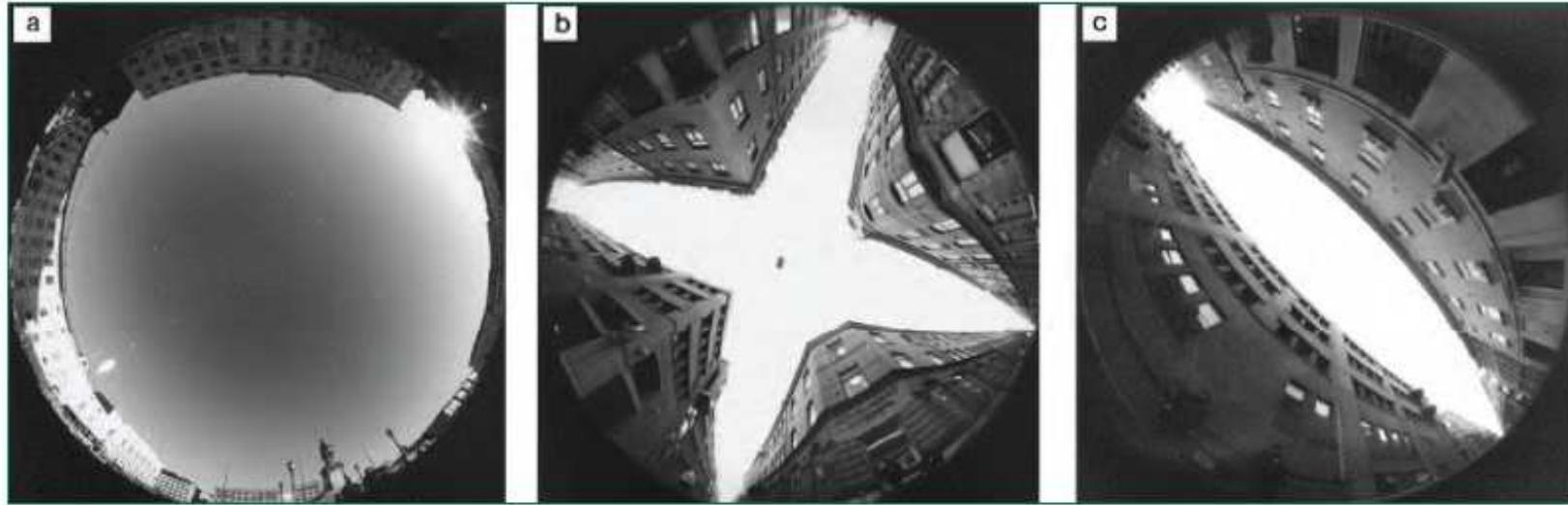


## Axe 2 : limiter l'exposition – la dispersion des polluants (1/3)

*Que voyez vous sur ces photos ?*



## Axe 2 : limiter l'exposition – la dispersion des polluants » (2/3)



(a) place carrée

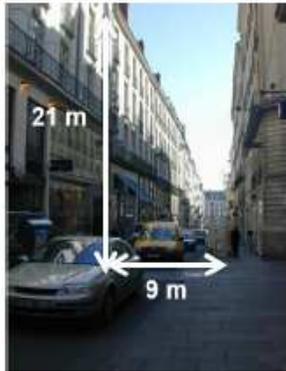
(b) intersection de rues

(c) rue canyon

Source : ADEME - ICARE

**Sky View Factors (SVF) - facteur de ciel visible = *fraction de ciel visible depuis le sol***

## Axe 2 : limiter l'exposition – la dispersion des polluants (3/3)



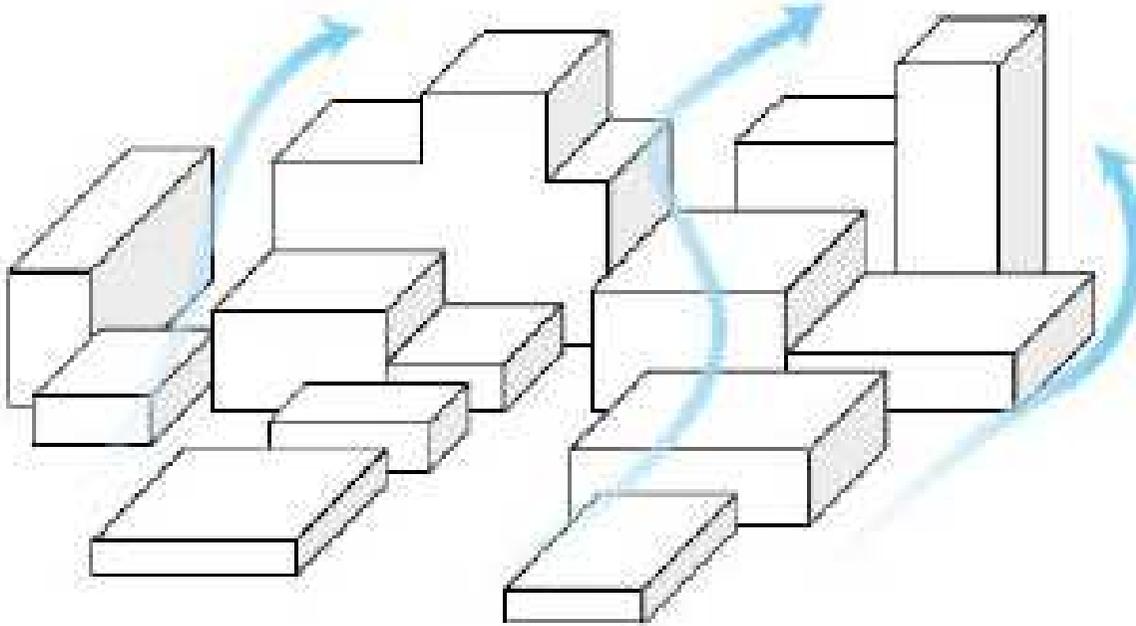
rue Crébillon  
Nantes

Les rues “canyon” sont caractérisées  
par un **indice h/l supérieur à 1**



## Axe 2 : limiter l'exposition – préconisations

*A préconiser :*



Construction **en gradins**  
dans le **sens du vent**  
avec des **rues larges**



*Végétal en ville et qualité de l'air : que cela vous évoque-t-il ?*

## Végétal en ville et qualité de l'air (1/2)

→ Le végétal : un allié précieux

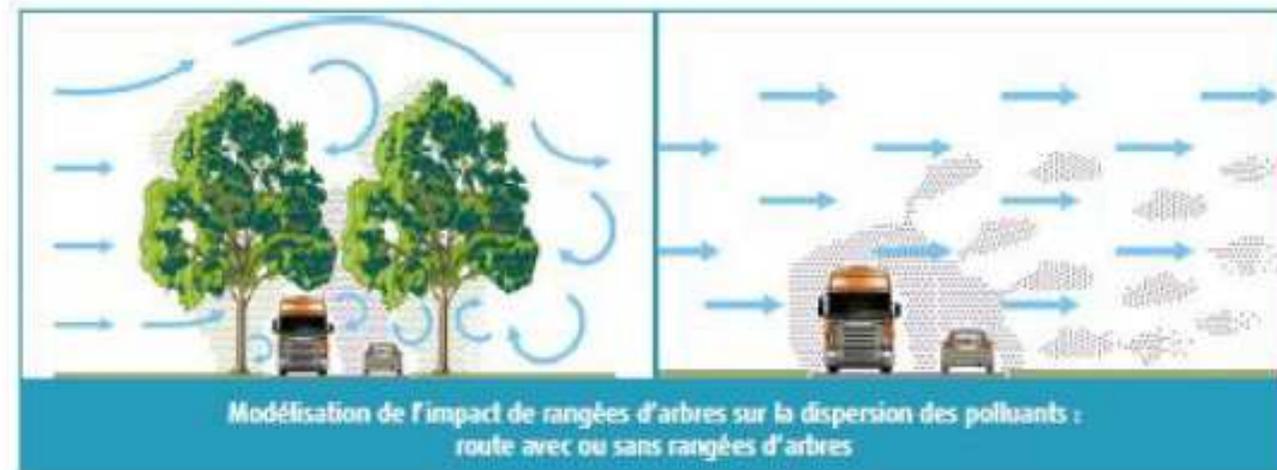
- **Absorption de certains polluants** par les stomates des feuilles :  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$
- **Stockage de particules fines (jusqu'à 20 kg/ an)**
- Et une multitude de **co-bénéfices** :
  - Rafraichissement
  - Bien-être
  - Accueil de la biodiversité
  - Rétention des sols
  - Stockage de carbone



## Végétal en ville et qualité de l'air (2/2)

→ Le végétal : à intégrer avec minutie

- **Essences allergènes** : boulot, cyprès, chêne...
- **Essences productrices de COV**
- **Rétention possible des polluants** :



# Des outils et des ressources

## 1 - Pour connaître la qualité de l'air : [les AASQA](#)

Acteur clef → états des lieux, bilans, études précises

## 2 - Pour limiter les émissions et l'exposition : [les outils de planification](#)

- Travailler sur les secteurs émetteurs : SCoT notamment
- Agir sur l'exposition : PLUi notamment

## 3 - Pour bien choisir le végétal : [divers outils pour les essences en villes](#)

<https://plantes-risque.info/>



<https://www.alertepollens.org/pages/pollinarium-sentinelle/>



Outil  
ARBOClimat,  
Sésame, Arbre  
en Ville...





**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



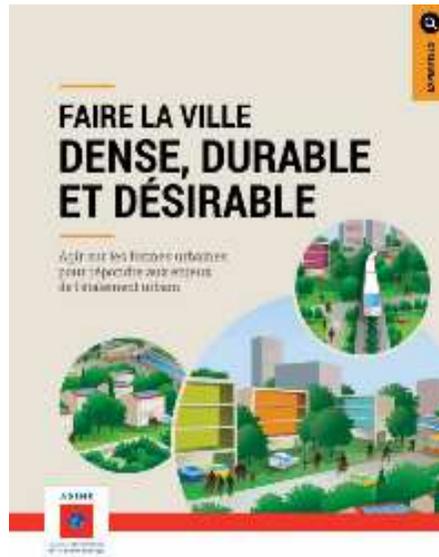
**Merci pour votre attention !**

Ariane ROZO - Pôle Aménagement des Villes et Territoires (PAVT)  
[ariane.rozo@ademe.fr](mailto:ariane.rozo@ademe.fr)

# ANNEXE : autres ressources de l'ADEME

## **Publications en lien avec les formes urbaines, ambiances urbaines, qualité de vie et santé**

*(qualité de l'air et environnement sonore, rafraîchissement urbain, inclusion)*



## Faire la ville dense, durable et désirable

[ @ ]

## RÉUSSIR LA PLANIFICATION ET L'AMÉNAGEMENT DURABLES

LES CAHIERS TECHNIQUES DE L'AEU<sub>2</sub>



## Cahier technique de l'AEU construire la ville sur elle même

[ @ ]

# Aménagement durable et la santé

Réussir la  
planification et  
l'aménagement  
durables : volet  
Qualité de l'air et  
ses enjeux  
sanitaires

[ @ ]

LES VOILETS THÉMATIQUES  
DE L'AEU

LA QUALITÉ DE L'AIR  
ET SES ENJEUX  
SANITAIRES

TABLEAU DES ENJEUX DE L'AEU



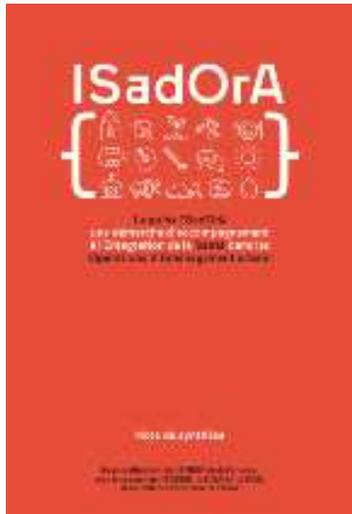
Urbanisme et  
qualité de l'air

[ @ ]



Cahier technique  
de l'AEU Qualité  
de l'air

[ @ ]



**Guide ISadOrA : une démarche d'accompagnement à l'intégration de la Santé dans les Opérations d'Aménagement urbain**

[ @ ]

**Dépasser les idées préconçues entre santé et aménagement urbain : les clefs de l'urbanisme durable**

Synthèse [ @ ]

Rapport complet [ @ ]



# Participation citoyenne et l'inclusion



**Carnet d'inspiration pour  
des territoires inclusifs**

[ @ ]



**La participation citoyenne  
dans la planification et  
l'aménagement urbain  
durables.**

**Cahier méthodologique AEU2**

[ @ ]

# Publications en lien avec les **milieux urbains et la biodiversité** : nature en ville, gestion durable des sols et artificialisation

# Végétalisation et la renaturalisation



Aménager avec  
la nature en ville

[ @ ]

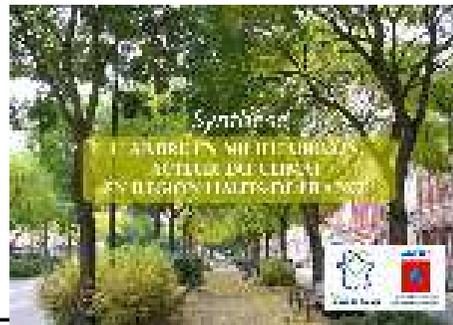


Demain mon territoire.  
Végétaliser mon quartier

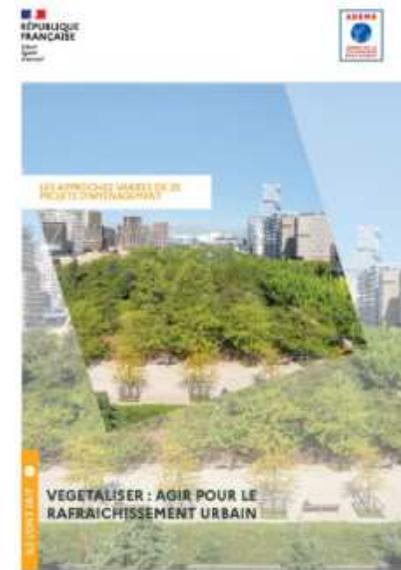
[ @ ]

Guide pour la plantation  
d'arbre en milieu urbain,  
acteur du climat en  
région Hauts-de-France

[ @ ]



Les outils  
ARBOClimat et  
Sesame, pour choisir  
le bon arbre ou la  
bonne essence [ @ ]



Végétaliser : Agir pour  
le rafraîchissement  
urbain

[ @ ]

**RÉUSSIR**  
LA PLANIFICATION  
ET L'AMÉNAGEMENT  
DURABLES

LES CAHIERS TECHNIQUES DE L'AEU2



Cahier technique de  
l'AEU2 Ecosystèmes dans  
les Territoires [ @ ]